

DESENVOLVIMENTO DA FILEIRA DAS PRUNÓIDEAS NA REGIÃO DA BEIRA INTERIOR: UMA ABORDAGEM À DINÂMICA DO TERRITÓRIO E ÀS REDES DE INOVAÇÃO E CONHECIMENTO

DORA FERREIRA¹, MARIA PAULA SIMÕES¹, CARMO MARTINS², PEDRO DINIS
GASPAR³

¹ dorairferreira@gmail.com - Escola Superior Agrária de Castelo Branco (ESACB)

¹ mpaulasimoes@ipcb.pt - Escola Superior Agrária de Castelo Branco (ESACB)

² carmo@cothn.pt - Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Nacional (COTHN)

³ dinis@ubi.pt - Universidade da Beira Interior (UBI)

RESUMO

A Triple Helix, como modelo espiral de inovação que encerra múltiplas relações em diferentes processos de capitalização de conhecimento, é um modelo que, favorecendo a dinâmica de interação entre as diferentes instituições e *stakeholders*, beneficia do papel das universidades como centros de excelência na educação e ciência, do sector privado como co-criadores de conhecimento e captador de capital humano, bem como do sector público na sustentação do enquadramento legal e apoio técnico e político setorial e territorial. No contexto empresarial, especialmente em territórios de matriz rural, os agricultores têm desenvolvido um papel crucial no desenvolvimento local, potenciando novas dinâmicas de desenvolvimento, não só como produtores e empregadores, mas também como atratores de investimento e estímulo à criação e transferência de conhecimento. A reflexão sobre a perspectiva da Triple Helix observada no quadro produtivo do setor agrícola está pouco enraizada. Neste contexto, o presente trabalho pretende discutir o modelo da Triple Helix assente nas relações entre a Academia e I&D-Produção agrícola-Estado com foco na fileira das prunóideas, utilizando a região da Beira Interior como caso de estudo. Esta região destaca-se pelas múltiplas alterações que têm levado ao estabelecimento de interdependências do setor agrícola, centros de investigação e ensino e os diferentes agentes económicos e sociais com papel preponderante no desenvolvimento da fileira das prunóideas. Assim, este trabalho surge com o objetivo de mapear os atores regionais com papel ativo na fileira e, por outro lado, dar a conhecer as dinâmicas de interação institucional que culminam na criação da rede PRUNUS-valorização de recursos e capital humano.

KEYWORDS: redes de inovação, redes de conhecimento, desenvolvimento rural, fruticultura, prunóideas

1. INTRODUÇÃO

O modelo Triple Helix baseia-se numa abordagem à interação institucional rompendo a tradicional relação díade dominante entre a esfera do estado (setor público) e a sociedade industrial (setor privado) (Lowe, 1982; Sábato & Mackenzi, 1982) para uma relação triádica crescente entre as esferas universidade-empresa-estado (Etzkowitz, 1993); Etzkowitz e Leydesdorff, 1995). O papel híbrido destas esferas e a sua interação, capaz de gerar novos formatos sociais e institucionais que potenciem a criação, transferência e aplicação de conhecimento, funciona como alavanca da inovação e do desenvolvimento económico das regiões (Gama, 2001). O modelo *Triple Helix* defende assim três princípios fundamentais:

- a) O papel proeminente do setor da educação e ciência, em estreita colaboração com o mundo empresarial e o estado, na dinâmica da inovação;
- b) Fomento das relações colaborativas entre as três esferas institucionais em que a política da inovação é cada vez mais o resultado das interações institucionais e não uma imposição *top-down*.
- c) Para além do seu papel tradicional, cada esfera desempenha novos papéis complementares, realizando novas funções que são concomitantemente fonte e motor da inovação.

Na perspetiva do modelo da Triple Helix, o reforço do papel da academia surge do seu contributo no desenvolvimento socioeconómico das regiões, a par das suas missões tradicionais de ensino e investigação, resultado de políticas de reforço das relações entre universidade-sociedade, quer incentivadas por medidas políticas, quer de valorização de recursos e ampliação das suas capacidades no estímulo ao empreendedorismo na comunidade académica e território de influência. A combinação de novos formatos de ensino e investigação resulta assim na formação de novas empresas mais exigentes na criação e partilha de conhecimento, tecnologia e recursos (Campbell et al., 2004; Inzelt, 2004; Feldman e Francis, 2004; Geuna & Nesta, 2006; Boardman 2009; Lawton Smith & Bagchi-Sen, 2010; Geuna e Rossi, 2011; Wang & Shapira, 2012; Svensson et al., 2012), contrariando o modelo linear de inovação. Esta perspetiva institucional pode apresentar diferentes posicionamentos

para as diferentes instituições, por exemplo: a indústria como força motriz, o estado como regulador de mecanismos sociais e económicos e a academia como fornecedora de capital humano; doravante, a transição para a Sociedade do Conhecimento sublinha a importância das interações entre diferentes atores colocando o desafio à parceria e liderança de iniciativas conjuntas. A transição deste modelo para a perspectiva evolucionária defendida por Nelson & Winter (1975), Etzkowitz & Leydesdorff (2000) e Leydesdorff (2000) destaca-se pelos processos de interação funcional entre a ciência e os mercados, e a interação institucional entre o controlo público e o sector privado gerando assim novas articulações estratégicas e interações em rede que podem criar novos ambientes de inovação.

O conceito de sistema de inovação da Triple Helix apresentado por Ranga & Etzkowitz (2013) tem uma perspetiva da interação sistémica entre os atores da Triple Helix e uma visão integradora da circulação dos fluxos de conhecimento e recursos. A partir desta perspetiva, a consolidação de interações não lineares entre os diferentes atores pode gerar novas combinações de conhecimento que contribuem para a inovação, especialmente a nível regional. Esta visão valoriza, assim, o potencial endógeno dos territórios centrado no papel da constelação de atores e suas relações com uma estratégia de desenvolvimento económico baseado no conhecimento e com abordagens de “baixo para cima”. Há, assim, uma expansão do conceito Triple Helix: conhecimento, inovação e “espaços de consenso” que mostram o processo e os mecanismos pelos quais as esferas institucionais co-evoluem para dinâmicas que se estabelecem para o desenvolvimento regional baseado no conhecimento.

A literatura sugere a existência da relação entre a inovação e o espaço geográfico, escorada nas características endógenas do território e suportada pela sua articulação com outras organizações externas (Alberto & Rodrigues, 2012). O território assume o papel, ora de suporte institucional, ora de espaço de interação entre as organizações que o compõem (Gama, 2001): os empresários dinâmicos e empreendedores, informados e abertos ao exterior, a disponibilidade de infraestruturas científicas e tecnológicas (universidades e centros de investigação), associações empresariais, sectoriais e de desenvolvimento territorial, autarquias locais, organismos da administração central, associações de municípios, estado central, ou mesmo a comunidade local, ou seja, os *players* da inovação.

A capitalização destas dinâmicas possibilita a adoção de estratégias locais de desenvolvimento, passando o território a ser um agente ativo e, ao mesmo tempo, um *input* para a inovação (Madureira et al., 2013a; Madureira et al., 2013b).

Em regiões de matriz rural a espessura organizacional é reduzida, o que poderá influenciar o sistema Triple Helix (Tödtling & Trippel, 2005). De acordo com as especificidades destes territórios, é importante considerar a especialização setorial, a arquitetura institucional e os padrões de inovação existentes. A especificidade regional deve, assim, ser encarada como um recurso e não como uma limitação para o desenvolvimento (Gløersen & Dubois, 2010), planeado com base nos recursos locais disponíveis, dos quais se destaca o capital social, as dinâmicas de redes formais e informais de cooperação já instituídas e a capacidade de aprender e co-criar conhecimento (Nuur & Laestadius, 2010). Skogseid (2007) e Skogseid & Strand (2011) apontam três características principais para o processo de inovação em áreas rurais:

- a) a capacidade institucional (conhecimento e mobilização de recursos);
- b) as redes colaborativas (identificação de necessidades locais e fomento de ações de apoio); e
- c) o cultivo de uma estratégia de desenvolvimento com base nos recursos disponíveis e fomento de ligações externas.

A estratégia «Europa 2020» defende que os decisores políticos considerem na agenda para os territórios o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, assente na especialização inteligente, na resposta a desafios de desenvolvimento, canalizando os esforços de desenvolvimento económico e os investimentos para as mais-valias relativas de cada região, melhorando os processos de inovação e fomentando um maior envolvimento dos atores na estratégia de governação. Ora, concordando com Shuman et al. (2001) que defendem que as redes colaborativas parecem melhorar a capacidade dos agricultores de participar e aprender de forma interativa, é importante fomentar a criação de conhecimento, com vista à resolução de problemas comuns, em cooperação com outros agricultores e outros atores. Na perspetiva da Triple Helix, Etzkowitz & Leydesdorff (2000) defendem o papel que cada vez mais a academia tem desempenhado, especificamente em redes de resolução de problemas práticos.

Estas redes, muitas vezes, contribuem para resolver lacunas estruturais nas regiões devido ao desinvestimento público na investigação. A literatura revê ainda um papel importante das redes multi-atores na identificação de problemas e soluções baseadas na experiência e conhecimento, dando como exemplo o caso dos agricultores (Madureira et al., 2015). Em territórios rurais estes atores fomentam novos modelos de liderança de redes de inovação baseados numa ação colaborativa intensa com outros *players*, desde autarquias, ações de I&D, organismos públicos, associações setoriais e territoriais, investigadores, entre outros (Madureira et al., 2013b). O presente trabalho aplica e discute o modelo da Triple Helix no desenvolvimento da fileira das prunóideas, utilizando a região da Beira Interior como estudo de caso. A estratégia de intervenção envolve a colaboração das três esferas: Estado, com a representação do poder local, regional e nacional; Academia e I&D, com as universidades/politécnicos e centros de investigação; e, a esfera da Produção agrícola que inclui os produtores, associações de produtores. O sistema Triple Helix, aplicado neste contexto, explica a interação entre os diferentes atores e os papéis que desempenham na definição de uma estratégia global para a fileira das prunóideas e que culmina com o objetivo de valorizar e capacitar a região e a fileira abrangendo a produção, experimentação, conservação e comercialização, promoção e divulgação.

2. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho assenta essencialmente no estabelecimento de contactos exploratórios com os diferentes atores envolvidos, observação direta e participação em reuniões, cabendo a liderança à esfera da academia, nomeadamente a ESA-IPCB. Este processo decorreu entre junho de 2015 e fevereiro de 2016, com o objetivo de identificar possíveis lacunas e problemas da fileira das prunóideas, designando-se esta rede por PRUNUS. Assim, um dos principais objetivos foi estabelecer uma rede focada no princípio da co-criação de conhecimento e que funcione como alavanca para a inovação e sustentabilidade da fileira, especificamente cerejas e pêssegos. A formalização da rede é constituída por uma diversidade de atores e inclui associações de produtores (Associação de

Proteção Integrada e Agricultura Sustentável do Zêzere - APPIZEZERE e Associação de Agricultores para Produção Integrada de Frutos de Montanha - AAPIM), autarquias locais (Câmara Municipal da Covilhã e Câmara Municipal do Fundão), universidades e centros de investigação (Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco - ESA-IPCB e Universidade da Beira Interior - UBI), associações sectoriais (Centro de Apoio Tecnológico Agro-Alimentar - CATAA) e fruticultores da região da Beira Interior. Numa perspetiva do modelo da Triple Helix torna-se interessante estudar este caso, uma vez que rompe com o modelo tradicional da universidade como líder dos processos de inovação apresentando-se aqui diferentes iniciativas em que a liderança é defendida por agricultores.

3. CASO DE ESTUDO: A REDE PRUNUS E A ESTRATÉGIA PARA A FILEIRA DAS PRUNÓIDEAS

3.1 A paisagem da fileira das prunóideas na região da Beira Interior: do território aos atores da Triple Helix

A região da Beira Interior caracteriza-se pelas condições edáficas e climáticas favoráveis à produção de pêssigo e cereja, sendo atualmente a principal região de produção de Portugal, com 1640 ha de pessegueiro (INE, 2014a), que corresponde a 45% da superfície nacional dedicada a esta cultura e 2230 ha de cerejeiras (INE, 2014a), que corresponde a 39% da área de cultivo desta cultura. Paralelamente existe uma tradição de produção de fruta nesta região desde a década de 60, período durante o qual a atividade frutícola foi muito incrementada como resultado de ações do Estado, nomeadamente com II Plano de Fomento quer a nível nacional, quer a nível regional. A importância do setor foi reforçada com a instalação da Unidade Experimental da Quinta de Lameçais dedicada à olivicultura, viticultura e fruticultura no apoio à criação de conhecimento.

Apesar disso observam-se evoluções favoráveis, não só com o aumento da área de produção, como o aumento da produtividade de ambas as culturas, que representam atualmente 49% da produção nacional no caso dos pêssigos e 63% no caso das cerejas (INE, 2014b). A tradição capacita a região de conhecimento técnico, quer ao nível dos produtores, das organizações

de apoio à produção, quer ao nível das empresas associadas. Simultaneamente, existem circuitos de comercialização tradicionais instalados, desde circuitos curtos, especialmente no caso da cereja, aos circuitos organizados em que vários agentes da fileira estabelecem relações mais formais para obter escala de produção e atingir outros mercados. Esta região dispõe de dinâmicas de produção e de mercado, resultado de atualização constante, com introdução de novas tecnologias de produção, introdução de novas cultivares, adoção de novas formas de condução mais rentáveis e modernização de sistemas de rega, beneficiando de investimentos públicos, nomeadamente o regadio da Cova da Beira, fatores muito importantes para o desenvolvimento da fileira e do seu território.

A configuração das esferas dos atores da fileira das prunóideas assenta no princípio da valorização do território, da valorização do conhecimento e na valorização da experiência de cada um dos atores, sustentados pelos pilares do apoio político e enquadramento normativo, financiamento e disponibilização de recursos para as infraestruturas científicas e tecnológicas e de apoio à produção, na experimentação, na qualificação dos agentes, no apoio técnico e na transferência de conhecimento (Figura 1).



Figura 1 – Configuração do sistema Triple Helix da fileira das prunóideas na região da Beira Interior

Os diferentes atores associados à fileira das prunóideas da região da Beira Interior destacam-se no Quadro 1, organizados pelas esferas Academia e I&D – Produção agrícola – Estado.

Quadro 1 – Atores envolvidos na fileira das prunóideas na região da Beira Interior

Academia e I&D	Produção agrícola	Estado
UBI - Universidade da Beira Interior	Produtores de pêssego	Câmara Municipal da Covilhã
ESACB - Escola Superior Agrária de Castelo Branco	Produtores de cereja	Câmara Municipal do Fundão
EPAL - Escola Profissional Agrícola da Lageosa	Organização de produtores: Sociedade Quinta de Lamaçais; CERFUNDÃO - Embalamento e Comercialização de Cerejas da Cova da Beira, Lda	CIBSE - Comunidade Intermunicipal da Beira e Serra da Estrela
CATAA - Centro de Apoio Tecnológico Agro-Alimentar	APPIZÊZERE - Associação de Proteção Integrada e Agricultura Sustentável do Zêzere	Junta de Freguesia de Orjais
CBP-BI - Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior	AAPIM - Associação de Agricultores para a Produção Integrada de Frutos de Montanha	DRAPC – Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
	COTHN - Centro Operativo Tecnológico Hortofrutícola Nacional	MAFDR – Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural

Como parte do sistema Triple Helix, a esfera da Academia e I&D (setor da educação e ciência) na região da Beira Interior tem sido fornecedor de conhecimento ligado à fileira das prunóideas, de onde se destaca a Escola Superior Agrária de Castelo Branco com formações na área da agronomia e fruticultura e vocacionada para a transferência de conhecimento, destacando-se também a Universidade da Beira Interior dando resposta ao sector, nomeadamente através de soluções ligadas às engenharias e ao marketing de produtos e do território. Nesta esfera enquadra-se também o CATAA - Centro Tecnológico de Apoio Agroalimentar e o CBP-BI - Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior. O primeiro tem como *core* promover a investigação, o desenvolvimento e implementação de novas tecnologias, fomentar a modernização e a diversificação dos produtos e processos de fabrico. Já o CBP-BI trata-se de um centro de investigação e desenvolvimento experimental. Ao nível do ensino profissional há a destacar a Escola Profissional da Lageosa com oferta formativa associada à produção agrícola. Esta esfera assume um papel preponderante no desenvolvimento económico das regiões, como é preconizado pelo modelo Triple Helix. Na esfera da produção agrícola surgem, para além dos produtores, as organizações de produtores, e as associações que prestam apoio técnico à produção e apoio à divulgação da fileira, nomeadamente AAPIM e APPIZÊZERE. Já na esfera do estado surge o poder local com um papel importante no desenho de políticas à escala local de dinamização da fileira e impulsionando o poder estatal para o desenho de políticas e programas de suporte e incentivo

à inovação e valorização dos territórios de baixa densidade, como é o exemplo da “Medida 1 – Inovação” do Programa de Desenvolvimento Rural para 2014-2020 (PDR 2020) através da ação “1.1 – Grupos Operacionais” (GO). Esta medida visa essencialmente implementar e reforçar as ligações entre a investigação, agricultores, comunidades rurais e empresas, associações e outras organizações e Serviços de Aconselhamento, que fundamentem os objetivos da Parceria Europeia de Inovação (PEI) para apoiar a inovação, a produtividade e sustentabilidade do setor agrícola.

Com o objetivo de responder aos desafios da Medida 1 do PDR 2020, os principais *stakeholders* da fileira das prunóideas da região da Beira Interior imprimiram uma nova dinâmica de cooperação com a constituição de uma rede informal, designada de “PRUNUS-valorização de recursos e capital humano”. A rede PRUNUS é horizontal, de escala regional e envolve uma diversidade de atores que interagem ativamente na fileira das prunóideas.

3.2 Rede PRUNUS: estratégia e ambição

As esferas que compõem a rede PRUNUS, de acordo o sistema Triple Helix, caracterizam-se por um esbatimento de fronteiras institucionais. Esta diluição corresponde à passagem para um modelo em que os diferentes atores assumem novos papéis e/ou missões, isto é, a “capitalização de conhecimento”, como defendido por Etzkowitz (2008). O setor da produção agrícola procura, nesta rede, o estabelecimento de parcerias para a investigação e a participação em projetos, a que corresponde uma maior facilidade de obtenção de conhecimento e, simultaneamente, maior facilidade de financiamento de ações associadas à inovação e experimentação. Ao mesmo tempo, a esfera da academia torna-se um motor de desenvolvimento, pela capacidade de transferência de conhecimento para o setor produtivo, assumindo-se também como agente económico relevante, não só pelo seu envolvimento no desenvolvimento socioeconómico do território, como pela capacidade de produzir mais conhecimento científico, refutando assim a ideia de que o aumento da diversificação do seu papel diminuiria a sua capacidade de produzir conhecimento (Gibbons et al., 1994). Ao nível local e regional, as instituições governamentais agem como parceiros, como sócios de poder de decisão e também como vias de canalização de recursos e de dinamização de iniciativas,

quer de âmbito sectorial, quer territorial. A dinâmica interinstitucional observada entre os diferentes atores definiu como estratégia para a valorização da fileira das prunóideas a identificação prévia das necessidades de conhecimento existentes, nomeadamente ao nível da produção, experimentação, conservação e comercialização e a promoção e divulgação da fileira. As necessidades identificadas resultaram na submissão de diversas iniciativas à “Medida 1.1 – Grupos Operacionais”, designadas por Prunus TECH, Prunus BOT, Prunus FITO, Prunus FERTIS, Prunus EXPERT, Prunus DEMO, Prunus PÓS e Prunus UP (Quadro 2), que envolvem os atores em diversas iniciativas e em diversas perspetivas imprimindo uma dinâmica global, coerente e interativa. Estas visam essencialmente contribuir para:

- A valorização de subprodutos frutícolas, nomeadamente os produtos de refugo e resíduos vegetais dos pomares;
- A avaliação da produção dos pomares;
- A monitorização e controlo de infestantes privilegiando metodologias mais sustentáveis, quer do ponto de vista económico e quer ambiental;
- A promoção do equilíbrio ecológico e de saúde das plantas com a adoção de métodos de controlo alternativos, antecipando respostas alternativas à limitação do uso de produtos fitossanitários;
- A otimização de sistemas de fertilização orgânica e mineral com vista a uma produção sustentável dos pomares e o uso racional dos recursos naturais;
- A valorização da experimentação, criação e transferência de conhecimento, resultante de processos e meios para a avaliação da adaptação de novas cultivares, porta-enxertos e sistemas de condução, bem como outras técnicas culturais associadas com a produção, tendo em consideração as tendências de consumo;
- Promover estudos de conservação e extensão da vida útil e redução de desperdício de produtos frutícolas;
- Incentivar o investimento na promoção e marketing territorial da fileira, capaz de potenciar a inovação ao nível do desenvolvimento de novos produtos à base de prunóideas.

Quadro 2 – Problemas identificados pelos atores da Triple Helix e soluções propostas no âmbito das iniciativas da rede PRUNUS

Eixo	Iniciativa	Que problema(s) estão na base da ação?	Quais as soluções propostas?
Produção	Prunus TECH	1. Identificação de problemas fitossanitários em pomares potenciados com os frutos que ficam depositados no solo; 2. Necessidade de utilizar complementos alimentares em pequenos ruminantes em período de carência de pastagens.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceção de equipamento robotizado autónomo de apoio à retirada dos frutos de refugo do pomar diminuindo a pressão da doença/praga; • Utilização de um produto sem valor atual (frutos de refugo) para a alimentação animal.
	Prunus BOT	3. Falta de conhecimento real do potencial produtivo dos pomares; 4. Custos elevados no controlo infestantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceção de um sistema robótico aéreo autónomo destinado a: <ul style="list-style-type: none"> a) fazer o reconhecimento e a classificação de frutos e quantificação da produção; b) testar um pulverizador regulável de alta precisão em infestantes dominantes.
	Prunus FITO	5. Avaliação e monitorização de problemas fitossanitários relacionados com pragas e doenças de introdução recente em Portugal. 6. Necessidade de mitigar o seu impacto nas culturas.	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar o ciclo da praga/doença de modo a posicionar corretamente a intervenção, com a maior eficácia; • Avaliar diferentes meios de luta minimizando a utilização de químicos.
	Prunus FERTIS	7. Problemas limitantes à produção a nutrição em azoto e fósforo no caso da cerejeira e de magnésio no caso do pessegueiro bem como o baixo teor de matéria orgânica existente nos pomares.	<ul style="list-style-type: none"> • Otimização da rega deficitária e a valorização de resíduos obtidos na exploração como fertilizantes orgânicos com vista à conservação da matéria orgânica do solo.
Experimentação	Prunus EXPERT	8. Ausência de campos de experimentação que permitam uma otimização do investimento na atividade, com a inerente diminuição do risco ao nível do investimento agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de um campo experimental que permita: <ul style="list-style-type: none"> a) avaliar as potencialidades e a adaptabilidade de novas cultivares e porta-enxertos; b) testar técnicas culturais inovadoras; c) testar, demonstrar e divulgar novos equipamentos; d) operacionalizar ações de demonstração.
	Prunus DEMO		
Conservação e comercialização	Prunus PÓS	9. Ausência de conhecimento sobre eficácia dos processos para a conservação em frio de cerejas e pêssegos, bem como do uso de embalagens que permitam preservar os frutos no seu expoente máximo de qualidade durante o maior período de tempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Otimizar processos de conservação e armazenamento; • Desenvolver embalagens ativas e/ou inteligentes apropriadas à extensão da vida útil dos produtos frutícolas endógenos da região da Beira Interior recorrendo a novas tecnologias e materiais.
Promoção e divulgação	Prunus UP	10. Ausência de uma estratégia de valorização do território, das infraestruturas de apoio à atividade de produção agrícola e dos produtos frutícolas, em particular o pêssego.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceber ações que liguem a fruticultura regional e o turismo; • Valorizar a biodiversidade associada ao setor frutícola da região; • Conceber uma estratégia de marketing territorial e de valorização dos produtos da região com a participação de todos os atores da fileira.

A Figura 2 ilustra a diversidade de contextos e âmbito de cada iniciativa, bem como quem propôs e quem a lidera. É interessante notar que a maioria das iniciativas propostas foram

concebidas num processo *botton-up*, tendencialmente estas caracterizam-se por abordagens de “baixo para cima”, com uma prevalência horizontal e uma mistura de interações formais e informais entre os vários elementos do sistema TH.

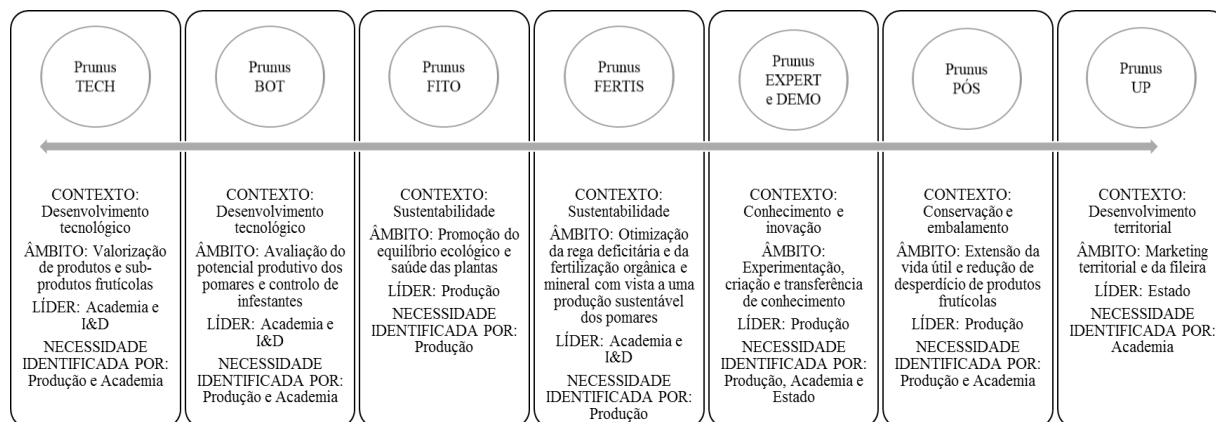


Figura 2 – Contextualização das iniciativas da rede Prunus.

Da leitura da Figura 2, destaca-se ainda o facto da maioria das ações envolver os parceiros de todas as esferas da TH. Tal sugere que cada iniciativa parte da aprendizagem coletiva para a necessidade de reforçar sistemas de criação e partilha de conhecimento, co-inovação no setor que confluem para o desenvolvimento rural.

4. CONCLUSÕES

Com este trabalho de investigação foi possível detetar uma atitude institucional tendente ao aprofundamento das relações entre as esferas da Academia e Estado com o tecido Produtivo, potenciando assim novas dinâmicas de investigação e uma aproximação às necessidades de setores estratégicos do território. Efetivamente, as esferas da Triple Helix, nesta perspetiva da rede Prunus, assumem uma atitude facilitadora das dinâmicas inter-relacionais, promovendo a valorização e contínuo progresso do tecido frutícola da região, muito exigente em conhecimento, e assumindo como objetivo principal a capacidade de fortalecer o enraizamento territorial das atividades ligadas à fileira e ao seu desenvolvimento sustentável. A rede Prunus apresenta-se como uma estrutura coesa com um envolvimento pró-ativo de cada um dos parceiros.

Referências Bibliográficas:

- Alberto, D. & Rodrigues, A. (2012). Empreendedorismo no sector primário: caso de estudo da incubadora de empresas de base rural de Idanha-a-Nova, Actas do 14.º Workshop APDR, Empreendedorismo e Desenvolvimento Regional, 5 de Outubro de 2012.
- Boardman P. C. (2009). Government centrality to university–industry interactions: university research centres and the industry involvement of academic researchers. *Res Policy* 38:1505–1516
- Campbell, E. G., Powers, J. B., Blumenthal, D. & Biles, B. (2004). Inside the triple helix: Technology transfer and commercialization in the life sciences. *Health Affairs*, 23: 64-76.
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation In Action* London: Routledge.
- Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy* 29 (2): 109-123.
- Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix—university–industry– government relations: a laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review* 14:14–19.
- Feldman, P. M. & Francis, J. L. (2004). Home-grown Solutions: Fostering Cluster Formation. *Economic Development Quarterly* 18(2): 127-137.
- Gama, R. (2001). Universidade, inovação e desenvolvimento regional. Algumas reflexões a partir das estruturas de investigação do Centro Litoral, *Cadernos de Geografia*, 20:77-92.
- Geuna, A., & Nesta, L. (2006). University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. *Research Policy* 35: 790–807.
- Geuna, A., & Rossi, F. (2011). Changes to university IPR regulations in Europe and the impact on academic patenting, *Research Policy* 30, 1068-1076.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzmann, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge*, Sage Publications.
- Gløersen, E. & Dubois, A. (2010). *Handbook of Territorial Diversity*. EPSON & Nordregio.
- INE (2014a). Produção das principais culturas agrícolas (t) por Localização geográfica (Região agrícola), Espécie e ano - INE, Estatísticas da Produção Vegetal, disponível em: www.ine.pt, consultado em 22 de março de 2016.

INE (2014b). Superfície das principais culturas agrícolas (ha) por Localização geográfica (Região agrária) Espécie e ano - INE, Estatísticas da Produção Vegetal, disponível em: www.ine.pt, consultado em 22 de março de 2016.

Inzelt, A. (2004). The evolution of university–industry–government relationships during transition. *Research Policy* 33; 975–995

Lawton Smith, H. & Bagchi-Sen Sharmistha, S. (2010). Triple helix and regional development: a perspective from Oxfordshire in the UK. *Technology Analysis & Strategic Management* 22: 805-818.

Leydesdorff, L. (2000). The triple helix: an evolutionary model of innovations. *Research Policy* 29: 243–255.

Lowe, C. U. (1982). The Triple Helix—NIH, industry, and the academic world. *The Yale Journal of Biology and Medicine* 55: 239-246

Madureira L., Gamito T. M., Ferreira D. & Oliveira, I. (2013a). Innovation inputs and processes: the reality out of the box in the Portuguese rural areas, in Noronha, T. e Gomes, J. (eds.), *Innovation for Sustainability and Networks*. University of Algarve Book Series, Faro

Madureira, L. Gamito, T. M., Ferreira, D. & Portela, J., (2013b). *Inovação em Portugal Rural*. Detetar, Medir e Valorizar. Princípia, Lisboa.

Madureira, L., Gamito, T. M., & Ferreira, D. (2014). Networking as Multi-Purposed Tool for Innovative Organizations in Rural Areas. *Advanced Engineering Forum* 11: 70-75. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AEF.11.70 ISI web knowledge proceedings indexed)

Madureira, L., Koehnen, T., Ferreira, D., Pires, M., Cristovão, & Baptista, A. (2015). Designing, implementing and maintaining agricultural/rural networks to enhance farmers’ ability to innovate in cooperation with other rural actors. Final Synthesis Report for AKIS on the ground: focusing knowledge flow systems (WP4) of the PRO AKIS. May 2015. Online resource: www.proakis.eu/publicationsandevents/pubs

Nelson, R. & Winter, S. (1975). Growth theory from an evolutionary perspective: the differential productivity growth puzzle. *American Economic Review* 65, 338.

Nuur, C. & Laestadius, S. (2010). Development in peripheral regions: Case studies in Sweden. *European Urban and Regional Studies*, 17: 293-307.

Ranga, M. & Etzkowitz, H. (2013). Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society, *Industry and Higher Education* 27 (4), Special Issue (August 2013).

Rodrigues, C. & Melo, A.I. (2013). The Triple Helix Model as inspiration for local development policies: an experience based perspective, *International Urban and Regional Research*, 37 (5): 1675–87.

Sábato, J. & Mackenzie, M. (1982). La producción de tecnología; autónoma o transnacional en publicaciones del ILET, México D.F., Nueva Imagen, 289 pp

Shuman, J., Twombly, J. & Rottenberg, D. (2001). *Collaborative Communities: Partnering for Profit in the Networked Economy*, Dearborn Trade, Chicago, IL.

Skogseid, I. (2007). *Information Infrastructure and Rural Innovation Systems. A study of the dynamics of local adaptation of ICT*. Faculty of Mathematics and Natural Science. Oslo, University of Oslo, Norway.

Skogseid, I., & Strand, G. L. (2011). *Rural Innovation Ecosystems - a challenge but possible*. Paper presented at the Triple Helix IX International Conference “Silicon Valley: Global Model or Unique Anomaly?”, 11th - 14th July, Stanford University, Stanford, CA, USA.

Svensson, P., Klofsten, M. & Etzkowitz, H. (2012). The Norrköping Way: A Knowledge-based Strategy for Renewing a Declining Industrial City, *European Planning Studies* 20: 505-525.

Todtling, F., & Trippl, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated policy approach with respect to regional innovation systems. *Elsevier Research Policy* 34 (8): 1023 – 1219. doi:10.1016/j.respol.2005.01.018.

Wang, J., & Shapira, P. (2012). Partnering with Universities: A Good Choice for Nanotechnology Start-up Firms?. *Small Business Economics* 38 (2): 197-215. eScholarID:115092 | DOI:10.1007/s11187-009-9248-9.